

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
2 TEORI DASAR	6
2.1 Sifat Kelistrikan Bumi	6
2.1.1 Potential Alam	6
2.1.2 Sifat Listrik Batuan	6
2.1.3 Konduksi Secara Elektronik (Ohmik)	7
2.1.4 Konduksi Secara Elektrolitik	8
2.1.5 Potensial Elektrokinetik	8
2.2 Hukum Kirchoff	8
2.3 Rangkaian Pembagi Tegangan	9
2.4 Konsep Metode Interval Potensial	9
2.5 Kriteria Potensial Proteksi Katodik	10
2.6 Elektroda Acuan	11
2.7 Metode Perhitungan Jarak dari dua koordinat	12
2.8 GPS	12

2.9	Arduino UNO	14
3	METODE PENELITIAN	16
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	16
3.2	Garis Besar Pelaksanaan Penelitian	16
3.3	Desain Rangkaian dan Pembuatan	17
3.3.1	Sistematik Rangkaian PCB	18
3.3.2	Rangkaian Papan PCB	18
3.3.3	Pembungkus Alat	19
3.4	Alur Pemrograman	19
3.5	Lokasi Pengambilan Data	20
3.6	Pengambilan Data	22
4	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Alat <i>Datalogger</i> Membaca Data	24
4.2	Analisis Perbandingan <i>Datalogger</i> TA dengan <i>Datalogger</i> Adhim	26
4.2.1	Analisis Perbandingan Pengukuran Alat <i>Datalogger</i> TA dengan <i>Datalogger</i> Adhim	27
4.2.2	Analisis Perbandingan Investasi Alat <i>Datalogger</i>	28
4.3	Potensial Interval Arus	29
4.4	Gradien Voltase Survey	33
5	PENUTUP	37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
	DAFTAR PUSTAKA	38
	LAMPIRAN	42
A	Pengolahan Data	42
A.1	Nilai Error	42
A.2	Ekperimen Pembacaan Data Voltmeter	42
A.3	Perhitungan %IRdrop	42
B	Data Hasil Eksperimen DCVG dan CIPS Alat <i>Datalogger</i> TA	43
B.1	Data Pengukuran DCVG dan CIPS pada 5 Pipa Dengan Alat <i>Datalogger</i> TA	43

C	Data Hasil Eksperimen DCVG dan CIPS Alat <i>Datalogger</i> Adhim	45
C.1	Data Pengukuran DCVG dan CIPS pada 5 Pipa Dengan Alat <i>Datalogger</i> Adhim	45
D	Dokumentasi lapangan <i>Datalogger</i> Adhim	47
D.1	Pengambilan Data Lapangan	47
D.2	Dokumentasi Alat <i>Datalogger</i> Adhim	48
E	Dokumentasi Lapangan <i>Datalogger</i> TA	50
E.1	Pengambilan Data Lapangan	50
E.2	Tampilan Alat <i>Datalogger</i> TA	51
E.3	Tampilan Dalam Alat <i>Datalogger</i> TA	51
E.4	Alat <i>Datalogger</i> TA	52
F	Dokumentasi Pengukuran Antara <i>Datalogger</i> TA Dengan <i>Datalogger</i> Adhim	53
F.1	Pengambilan Data Eksperimen	53
G	Program Pengujian	54
G.1	Program Pengujian GPS	54
G.1.1	Pengujian GPS Pada Arduino	54
G.1.2	Pengujian Parsing GPS	55
G.2	Program Pengujian Voltmeter	57
G.3	Program Pengujian LCD 20x4 I2C	58
G.4	Program Pengujian Penggabungan	59
H	Riwayat Hidup	62

DAFTAR GAMBAR

2.1	Volume dan Bahan	7
2.2	Rangkaian Pembagi Tegangan	9
2.3	Ilustrasi Metode Interval Potensial (Kalis, 2015)	10
2.4	GPS GNSS	13
2.5	Arduino UNO	14
3.1	Diagram Alur Penelitian	17
3.2	Sistematik Rangkaian PCB	18
3.3	Desain Rangkaian PCB	18
3.4	Pembungkus Alat	19
3.5	Alur Pemograman	20
3.6	Tempat Pengujian Alat	21
3.7	Tempat Laboratorium Lapangan Adhim	21
4.1	Ilustrasi Rangkaian Pengukuran	24
4.2	Grafik Plotting Pengukuran CIPS Alat Datalogger TA	30
4.3	Grafik Plotting Pengukuran CIPS Alat Datalogger Adhim	32
4.4	Grafik Plotting Pengukuran DCVG Alat Datalogger TA	33
4.5	Grafik Plotting Pengukuran DCVG Alat Datalogger Adhim	35